史笔记科学

有野人吗——惊动世人的考察

■舒金元

惊动世人的考察是在1995年。就在这一年的4月25日,中国珍稀动植物综合科学考察队拉开了对神农架野人进行考察大规模活动的序幕,这是一次大胆的但却有事实依据的科学考察,不仅有着1977年起的野人考察成果,更为重要的是有多年多人对野人所见的报告。

与以往不同的是,这一次的考察不仅规模大,考察的专业人员也比较多,占30%以上,他们来自于中国科学院、北京大学、北京师范大学等科研单位和大专院校,带队的是中国科学院院士贾兰坡,还有中国科学院古脊椎动物与古人类研究所的黄万波、袁振新等。

考察的活动分为三个步骤:一是以专家组对考察线路进行摸底调查,目的是要找到野人最有可能出现的地区;二是实地考察,在最有可能出现野人的地方找到野人及其住所、标本,并想法吸引野人;三是专业性考察,即对传闻中的人形动物进行考证,弄清楚它们的生活习性和生态环境。

可是,后来的结果似乎不太令人满意,没有看见野人,也找不到野人的居住地,收集到的是不少的植物标本和20多种古动物化石。但科学考察队还是作出了结论:一.神农架确实存在适宜于野人生息繁衍的生态环境;二.70多年360人发现的114起野人目击事件说明,目击者将熊、猴类误作野人的可能性甚微;三.野人确实存在过,但现在存在的数量不多;四.如果有野人存在,其血缘关系比大猩猩更接近人类。

这是一个不明确但却是一个正确的结论。可惜,这个考察是在中国的神农架而不是在北美洲;可惜,这个结论是中国的而不是美国的科学家作出的。那么,让我们来进一步揭开野人的面纱吧!

我们先归纳所见野人的基本特征:一.像人一样的直立行走;二.与其它灵长类动物一样身上长满毛;三.没有尾巴;四.绝大多数是个体出现;五.体形超过人,但像人形;六.脚印像人的,但要大得多;七.出现的地点多在丛林中,也有在平地或高山出现,如雪地里。

要揭开野人的面纱,首先就要揭示野人的毛发,因为,所有见到的野人都是全身毛发,而人类却没有毛,那么为什么人无毛而野人有毛呢?

在《人是从哪里来的》和《人的智慧是从哪里来的》两篇文章中,我们谈过,直立行走是人类独有的,任何动物都不能够直立行走,少数动物如灵长类也只有在特定的环境中才有直立,如往上攀缘或搏斗时。从而,我们了解到,为什么见到的野人给所见者的第一印象就是像人,就是因为这野人与人一样是直立行走的,并且面部像人,所以,所有的动物包括熊、猴、猩猩都在野人的排除之外。中国考察队的结论是正确的,即目击者将熊、猴类误作野人甚微。

甚微是保守,不是“微”,而是根本就不可能。

正是野人与人一样能直立行走才是人,正是野人全身是毛才是野人。因为人在进化中已经是由有毛变成了无毛。这个进化是在猿人从打制石器到磨制石器的过程中完成的,其中以火的使用最为关健,而只有火的使用才能改变人的体质,从而改变人的毛基质。你一定不曾想过,甚至也会不明白,为什么那么多人钟情于街头小摊的烧烤,你也许想过,或者总是不明白,为什么肯德基如此诱人?因为喜食火烤食物,是人的进化所带来的饮食天性,炖、煮、炒等全是进入到农业社会有了器具后才会有的。最初使用火,就是用这种烧烤,生肉烧烤后变成了熟肉,虽然香,虽然文明,却使得猿人慢慢地失去了他们御寒的皮毛。烧烤后的食物改变了食物的营养成分,也改变了毛囊的生长发育,不同的饮食结构带来不同的内分泌是显而易见的。除饮食结构外,不可能有任何外在或主观因素能够使毛囊的生长发育得以改变,在人的进化中尤为如此。

正因为火的使用使得生肉成为熟肉,而熟肉的味觉反过来又刺激人的饮食,在所有的动物进化中,食性起到关键性的作用,熟肉的味觉胜过生肉,从而,扩大了人类对肉的需求,又促进了狩猎工具的进步,长矛、弓箭的出现使得人类的食肉越来越多,人类从最初的食草为主过渡到动植并举的新时代。

火给人类带来重大的进化是显而易见的。随着火的普遍使用,随着饮食结构的改变,毛发的生长受到了抑制,人在自然界的生存受到了考验,一是为了更好的生存,必须要有一定的住所,才能抵御风寒,于是在原始社会后期,也就是火的使用100多万年以后,人类必须找到避寒之地,如大树下、树洞、岩洞、山洞等;二是在原始社会后期,有了用树皮、兽皮遮身用以代替已脱去的毛发。而野人却没有这样一个进化过程,所以,它们满身是毛。

那么,野人为什么又像人呢?野人像人最主要的就是它直立,四肢一直立,前肢自然下垂,后肢负荷。行走如人一模一样。直立行走是猿人在树栖生活中形成的,几乎所有的爬行动物在树栖生活中都能够直立,这是由于在树的攀缘中自然形成直立,但是所有树栖的动物包括灵长类都不能够直立中行走,因为,行走中前肢必须要手中有物,才能长期行走而最后形成习惯成自然。只有猿人才能够做到这一点,这是由于猿人的姆指能与其它四指对握,从而能够前肢握住木棒而直立行走。因为手中有木棒,猿人就更不怕食肉动物,所以,猿人就能够从树栖到地栖,就能够在地面上生活,在地面上生活时要砍下树枝做木棒,就自然会用地上的石头。这个过程就是猿变成人的前期阶段。时间是约800万年前到300万年前。(参见《惊人的发现》第二辑“人类进化史”。)

神农祭坛

后期是,猿人找不到可以砍树枝的石头,就会用一块石头敲打另一块石头,看有没有能敲打出可用的石头,这个过程叫打制石器。随着打制石器的不断积累经验,为了使木棒更尖利,也就是常说的长矛,用于加工木棒的石器就必须更加锋利,这就出现了石斧,也就出现了磨制石器,这个过程是猿变成人的后期阶段。时间是约300万年前到3万年前。

野人正是只有前期而没有后期,所以,它还没有完全进化成人,但它又是人最基本的部分。这就表现出它的是人又不是人。是人的地方主要有:直立行走,无尾巴、面部、脚能使用木棒和石头;不是人的地方主要有:全身有毛,体形大,不会制作工具,个体活动多。

现在,我们知道了野人有毛发,是因为它还没有进化到使用火的阶段,那么,尾巴呢?人没有尾巴,野人也没有尾巴,为什么野人与人一样都没有尾巴?因此,要揭开野人的面纱,还必须要揭示尾巴。要知道野人为什么没有尾巴,就一定要知道尾巴是怎样来的,尾巴是做什么用的?

动物尾巴的出现是在器官形成之后,它是动物运动的产物,也就是动物在前行中由于力的作用使得身体的后面出现了尾巴,运动中力越不平衡尾巴就会越大。因此,你可以看到不同的动物尾巴的长度不同。反过来,尾巴越大平衡的作用就越大。因而,所有的尾巴基本的功能都是平衡,这也是尾巴主要的功能。尾巴的其它功能都是次要的,都是动物在进化中也就是在生存活动中所带来的后续功能,如有的动物可以用尾巴扫荡它物。

人在从树栖的爬行到地面直立行走的过程中改变了身体平衡的方式。那么,人在一开始的直立行走中是靠什么来平衡身体呢?靠手中的木棒。正是人在进化过程中从靠尾巴平衡,变成了用木棒平衡,所以,人由于长期携带木棒从而使得人类形成了完全的直立行走,木棒的平衡作用自然就变成了手。因此,你可以发现,走得越快、跑得越快,你的双手也就动得越快,手代替了尾巴的平衡功能是确信无疑的。正因为人的尾巴失去了它的功能,尾巴在人体中就成了无用的东西,并且尾巴还妨碍人的生存活动,因为,人不可能从早走到晚,必须坐下休息。这样,尾巴就一定会退化,所以,尾巴的退化是在人类直立行走中出现的。

存活动中动物会或多或少的有离群,而我们的祖先由于在进化中的特殊性,就更容易离群。

制作工具与狩猎是集体劳动,又有分工,特别是第二阶段的劳动,更复杂化,更精细化,极少的猿人不能或无法适应这种劳动从而就会离群。而野人基本上是没有进入到第二个阶段,野人最多只能简单地使用天然石块来砍削木竹,所以,有人会发现有的野人能够用竹木搭建简单的用具,而绝不可能使用长矛。因为使用长矛的时期已经是猿变成人的第三个阶段,也是制作工具的第二个阶段。这也是我们所说的约180万年前到3万年前这段时期,这段时期有两个主要特征:一是火的使用,二是磨制石器,因此,野人与人类相离的时间一定是在约180万年前。

正因为有极少的猿人会离群,他们就不是和所有的猿人一同进化为人,他们就只有孤独鳏寡在野生环境生存,正因为他们没有进入使用火的阶段,他们就会有毛发,因为有毛发,他们就居无定所,不是在地上就是在树木中或在其它地方。因为他们有毛就不会像后期的人类一样没有毛就要住在能避寒的地方,有毛决定了野人居无定所,无毛决定了人类必须找能避寒避风雨的地方,如山洞。

也正因为野人离群他们就很孤独,并且这种孤独会随着一代又一代的同血缘而趋向灭绝,当一个家族剩下最后一个野人的时候,我们就最容易碰见他,因为一个野人很难在孤寂中消磨时光,他就会四处游荡,寻找伙伴。所以,你很难看到一对或一伙儿的野人。常常几个人看到的野人其实都是同一个野人。

随着时间的流逝,我们会越来越少地看见野人及其脚印,因为地球上所有的野人都在走向灭绝,他们不可能是一个种群,也不可能成为一个新的物种,因为他们是人类。野人,让我们为他们悲哀。而更为悲哀的是我们自己,因为,我们始终都找不到野人的答案。难道,找不到野人的答案就悲哀吗?为什么会找不到野人的答案呢?

笔者认为,关于野人的答案西方人是答不出来的,因为人类起源的答案他们就答不出来,正因为西方人对人类的起源没有正确的答案,他们要回答野人的答案就更不可能,因为野人与人类的起源不可分离。而西方关于人类起源的理论却是错误的。首先,西方人对人类起源的阶段性认识就是错的,西方人告诉我们,能人在前,直立人在后,最后是智人,可见,西方人根本就不知道猿人为什么会直立行走,他们认为,智力在前才知道直立行走,而恰恰相反,直立行走是猿人在树栖活动中自然地使用树枝条即木棒,根本与智力无多大的关联,人的智力是在制作工具中获得的。所以,是先有直立,才有能人,才有智人。其次,西方人知道进化却不知道进化机制,因为所有的运动即演化都是有规律,有其机制的,而西方从来都是告诉我们“自然选择”四个字,这原本也是达尔文时代的产物,也是无可非议的,可是,如果你问西方人:“人为什么无毛?”“人为什么没有尾巴?”他的回答不是“自然选择”就是“基因突变”,这是答案吗?不知道进化机制就不会知道人类的起源,也就不会知道野人的答案。

还有,我们中国人有极强的好奇心,对科学如此的执著,但世界科学的话语权却在西方,我们不停地去找野人,虽然找到野人的可能性极其微小,就是我们找到了野人,没有西方人的认定,绝不会有高价值,我们的悲哀就在这里:论文只有在西方的名刊上发表了才能振臂高呼,论据只有引用了西方的才能理直气壮。

(本文图片摄影/盛虹)

千年衫王

中关村|创新创业|故事
中关村街道办事处主办
中关村地区文化建设联合会承办

在科学的春风中沐浴成长

■金熹高 杨德才

中科院化学研究所和长春应用化学研究所自20世纪50年代起就开始了高分子学科的研究,经十多年艰苦卓绝的创业,到60年代已具相当的水平和规模。但可惜在史无前例的“文化大革命”中所有成果毁于一旦。

1978年的改革开放也让科学迎来了春天,两所的高分子研究队伍迅速重新集结,恢复了高分子物理、高分子化学研究室、组的建设。20世纪80年代初在中国科学院体制改革的大潮中,推出了开放实验室(现为院重点实验室)这一新生事物,至1985年第一批开放实验室已相继建成运行。但被公认为是研究实力雄厚,在国内最具有竞争力的研究群体,中国科学院化学研究所和长春应用化学研究所的高分子实验室,却与第一批开放实验室失之交臂,这无疑成为两个研究所的一大憾事。因此,如何筹划运作,不失时机地争取第二批进入院开放实验室,已成为两个研究所高分子物理研究室的当务之急。基于两个研究所的高分子物理研究在中国科学院所处的地位,考虑到任何一个研究所单独申请均不利于我院高分子物理研究的整体发展,便产生了两个研究所联合筹建高分子物理开放实验室的想法。

1987年在钱人元先生主持的院重大项目——高分子凝聚态基本物理问题研究学术讨论会期间,两研究所高分子物理界的同仁进行了沟通,并且一拍即合,取得了两点共识:其一,两个所的高分子物理均有很强的实力,在国内处于优势地位,本着优势互补、强强联合的原则,共同组建开放实验室,可大大强化中国科学院高分子物理在国内的竞争地位;其二,历史上两个研究所高分子物理研究人员便有着很好的合作基础,可以说源于一辙,当时由钱人元先生主持的院重大项目已经组合了两个所高分子物理的部分研究人员,但研究项目毕竟有其时间性限制,而建立联合实验室则将以研究实体的形式将两所的高分子物理研究力量有机地结合起来,从机构建制上为该领域的长远发展提供了必要条件,同时也可为晋升国家重点实验室创造机遇。随即,我们将两所联合筹建高分子物理开放实验室的想法分头向两所享有众望的老一辈科学家钱人元先生和冯之榴先生汇报,马上得到了二位老先生的回应和支持,而且他们还为联合开放实验室的筹建献计献策。与此同时,我们的这一动议也得到了两所有关领导,特别是时任长春应化所所长的王佛松全力支持,鼓励我们去努力争取,积极运作,尽快使这一美好的想法变成现实。在向中国科学院数理化局和高分子处汇报了具体想法之后,得到了钱文藻局长和郁小民处长的认同和支持,他们指出两个所联合建立高分子物理开放实验室是现实情况下的最佳选择,不但提高了中国科学院高分子物理在国内的竞争力,而且有利于长远发展,并表示愿意和我们一起努力,共同争取,同时对于筹建工作给予了具体指导和帮助。

1988年两所由冯之榴、施良和、徐懋、姜炳政等人组成了高分子物理开放实验室筹建组。由于双方的共同努力,筹建工作进展顺利。但与此同时,中科院内部又出现一种不鼓励两个单位联合建立开放实验室的声音,原因是根据第一批建设的院开放实验室的经验,联合实验室在运转过程中往往会发生诸多单位间的矛盾和不协调。因此担心高分子物理开放实验室也会发生类似的情况。尽管如此,我们的信心并没有动摇,在积极筹建的同时,努力与各主管部门沟通,反复承诺和保证,决不会在我们联合组建的高分子物理实验室内发生任何不协调的现象,相反,还要以我们的通力合作为国内的联合实验室树立楷模。经过一年多的努力争取和多方运作,特别是在王佛松副院长的耐心工作和极力推动下,终于在1988年底通过了论证,完成了中国科学院高分子物理开放实验室的筹建,并于1989年正式开放运行。其后,经过两个所实验室全体人员长达10年的努力工作,在1995年和1999年的两次国家评估中被评为优秀实验室。

随着中科院知识创新工程的启动,实验室进入了一个创新发展的阶段。联合实验室瞄准国家重大战略需求、面向国际科学前沿,不断凝练科学目标,加强原始创新研究;科研队伍结构日趋合理,青年研究队伍日益壮大;在科研经费大幅增加的同时,实验室的条件明显改善,取得了令人注目的成绩,获得国家自然科学二等奖、中国科学院自然科学奖一等奖、中国科学院科技进步奖一等奖共30多项。联合实验室于2000年扩容晋升为高分子物理与化学国家重点实验室,2004年第三次被评为优秀实验室。

在实验室的成长发展过程中,我们深知促进国际合作与交流,是提升实验室研究水平,培养研究人才的重要途径。高水平、高层次的国际合作与交流不仅能促进我们了解国际化学前沿及其发展最新动态,开拓思路,而且还能帮助我们找出差距,提升联合实验室自主创新的能力。为了使实验室科研人员及研究生有机会参与国际同行间的交流讨论,1993年由施良和、徐懋发起,联合了日本大阪大学小林教授,美国麻省大学徐晓林教授,在北京举办了有中外学者40多人参加的第一届国际高分子物理学术会议。会议规模虽不大,但学术交流气氛很好,受到中外同行的欢迎。此后实验室在国内举办了系列性高分子物理学术会议,在中国科学院支持下,与美国Akron大学程正迪教授、日本九州大学尾山教授、德国马普高分子所Wegner教授等合作,迄今为止已成功举办了8届国际高分子物理学术会议,会议规模也发展到300多人,并已成为国际上有影响的系列性学术会议。此外,自2004年以来还举办了三届国际高分子化学学术会议,对推动我国高分子界的国际学术交流发挥了积极的作用。

回顾改革开放30年来,尤其是实施知识创新工程10年来实验室的成长和发展,我们感到由衷的欣慰和喜悦,并诚挚地祝愿实验室的明天更加绚丽和辉煌。

(上接B1版)加拿大东南部萨斯喀彻温省一家碳酸钾矿井在去年1月29日凌晨3点发生火灾,火焰从井道的聚乙烯管道中喷出,同时有毒的浓烟也开始迅速蔓延。面对突发事件,当时正在地下约1公里处作业的70多名矿工没有惊惶失措,而是迅速向有充分空间的可密闭的“安全房子”转移,里面备有氧气、食物和水,足够避难的矿工们在其中停留36小时,为救援赢得了宝贵的时间。最后,6名救援人员从容不迫地把待在井下避难所的70名矿工全部救了上来。

显然,井下避难所绝非浑然天成,更不是临时抱佛脚就能造好的。只有矿主具备了深刻的防患意识,加上科学的人性化设计,才能真正打造出守护矿工生命的第一道屏障。就算矿工们懂得如何自救,倘若没有设施齐全的“笼子”和“安全房子”,恐怕也是凶多吉少。

建设完善我国煤矿井下安全避险“六大系统”

我国多数煤矿企业在避险设备上明显投入不足,企业给矿工配备的也只是一个救生面具,面具能过滤一氧化碳,提供大约45分钟氧气。但是据测算,一旦发生瓦斯超标,在45分钟之内赶到升井地点基本不可能,而煤矿的后续救援多数都是以天计数的。缺乏完善的紧急避险系统和必要的紧急避险设备,是国内矿山事故死亡率居高不下的重要原因。

据了解,目前国内的安全防范措施还仅仅限于下井检查是否存在塌方、透水、瓦斯爆炸等隐患。只是近一两年,才开始进行对井下避难所的讨论。由于意识理念薄弱,投入成本高昂,井下避难所这种独立空间的设施建造起来难度很大。

作为一个煤炭大国,面对突如其来的矿难,避险和施救都要比铜矿困难得多。因此,在井下作业场所附近和事先设定的避难地点放置足够的救生物资等措施非常重要。井下通风、通水、轨道等配套设施不仅要完备,更要科技化、现代化,用高投入提高井下矿工安全保障水平。

令人欣慰的是,国家安全监管总局和国家煤矿安监局在8月下达的关于建设完善煤矿井下安全避险“六大系统”的通知中,要求“煤矿和非煤矿山要制定和实施生产技术装备标准,安装监测监控系统、井下人员定位系统、紧急避险系统、压风自救系统、供水施救系统和通信联络系统等技术装备,并于3年之内完成”。根据文件精神,各地正在强制推行避险系统和避险设备的安装与建立。逾期未安装的,将面临相应惩处。

美国杜邦公司的安全理念是“一切工业事故都可以避免,也应当得到避免”,矿山同样如此。而要做到“可以避免”,一是机制,二是投入,两者缺一不可。生命是需要空间的,地下的空间要在地上“预设”。如果“入地”之前没有事先的安全保障措施,那就会矿难频发,难以救援。